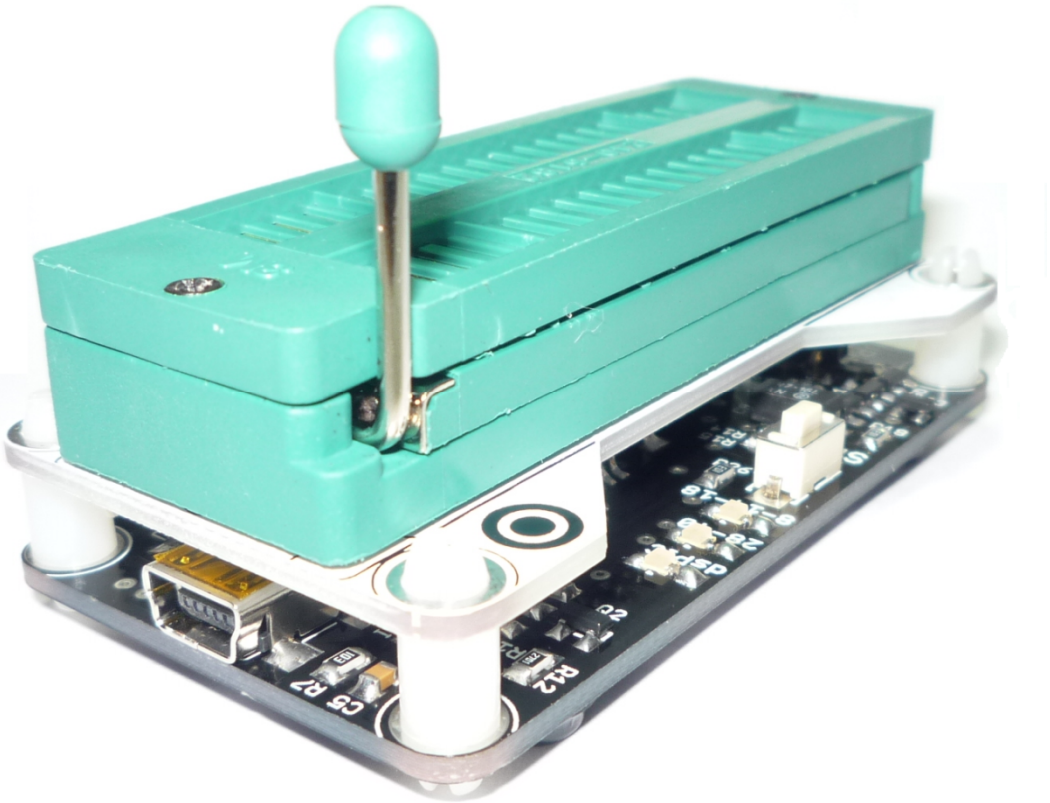
PICnano v1

Programador/depurador de PIC's



Contenido:

1.-Descripción general..... 3
1.1-Identificando las partes de PICnano v1..... 3
1.2-Conociendo la Interfaz (Software)..... 4
2.-Formas de Programación..... 4
2.1-En base ZIF-40..... 5
2.2-Por conexión ICSP.....6
3.-Depurador.....8
4.-Función Programmer-to-go.....9
5.-Herramientas.....11
5.1-Fuente de voltaje variable 2.5-5.0V/400mA..... 11
5.2-Herramienta lógica.....12
5.3-Analizador lógico..... 12
5.4-Comunicación UART.....12
6.-Soporte de dispositivos.....13

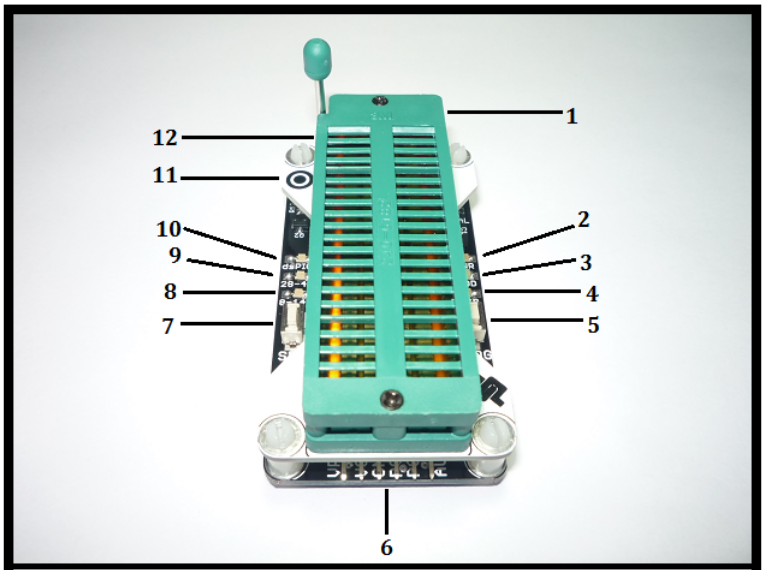
Material que incluye el programador/depurador PICnano v1:

-Programador PICnano v1
-Cable USB
-Link de descarga para software, manual y ejemplos

1) Descripción general

El programador PICnano v1 ofrece las funciones de programación y depuración de PICs, además de 4 herramientas útiles (lógica I/O, comunicación UART, analizador lógico y fuente variable), soporta una amplia gama de PICs con actualizaciones gratuitas aumentando sus prestaciones, las vías de programación son por conexión ICSP y en su base ZIF, el soporte en su base es para PICs de 8, 14, 18, 28 y 40 pines; incluyendo dsPIC, puede utilizarse desde el MPLAB o desde su propia interfaz de usuario, su comunicación USB 2.0 le permite compatibilidad con los sistemas:

1.1) Identificando las partes de PICnano v1

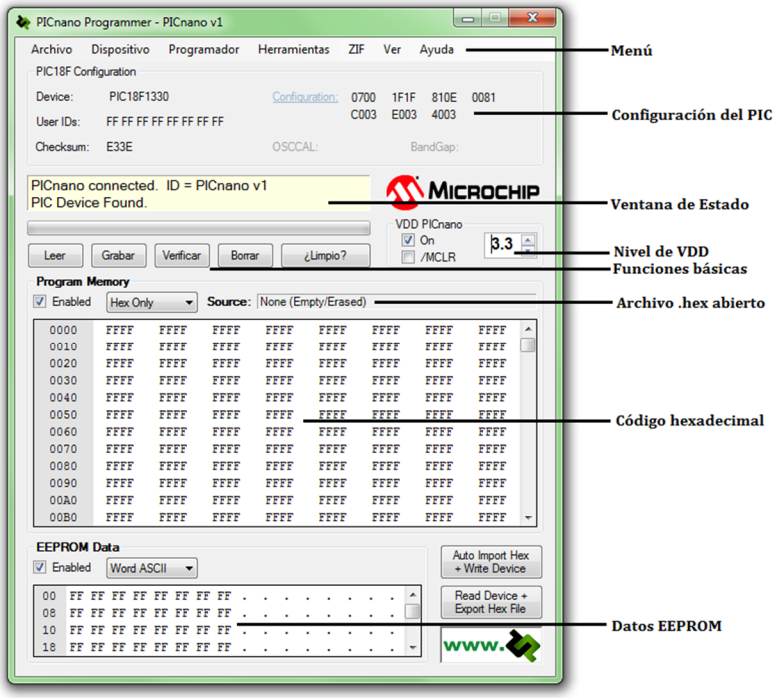


1-Base ZIF	4-Led USB	7-Switch Selector	10-Led dsPIC
2-Led Power	5-Switch Programar	8-led 8,14,18pin	11-ZIF Pin 1
3-Led Vdd	6-Conexión ICSP	9-Led 28,40pin	12-Conector USBmini

1-Base ZIF: Zócalo de 40 pines para la programación directa de PICs (8, 14, 18, 28 y 40pines).
2-Led Power: Indica la correcta conexión del cable USB y por tanto el programador PICnano v1 esta alimentado.
3-Led Vdd: Indica la presencia de 2.5V-5V en la base ZIF y en la conexión ICSP, para alimentar y programar dispositivos.
4-Led USB: Indica la comunicación bidireccional del programador PICnano v1 con la PC, por tanto una función en proceso.

5-Switch Programar: Al presionarlo se descarga el programa al PIC sin necesidad de utilizar la interfaz.
6-Conexión ICSP: Conector para programar PIC´s desde su aplicación, también alimenta circuitos con una fuente variable de 2.5-5V por 400mA (Ideal para protoboards y tarjetas de desarrollo).
7-Switch Selector: Al presionarlo seleccionaras entre PICs de 8, 14, 18, 28 y 40pines, para programarlos en la base ZIF (Incluyendo dsPIC).
8-Led 8-14-18pin: Indica que pueden programarse PICs de 8, 14 y 18pines en la base ZIF.
9-Led 28-40pin: Indica que pueden programarse PICs de 28 y 40pines en la base ZIF.
10-Led dsPIC: Indica que pueden programarse dsPIC de 28 y 40pines en la base ZIF.
11-ZIF pin 1: Indica el pin #1 de la base ZIF.
12-Conector USBmini: Entrada para cable USB mini-B.

1.2) Conociendo la Interfaz



La imagen anterior muestra las partes básicas de la interfaz grafica del programador PICnano v1, más adelante se explicaran algunas funciones de la misma.
Al abrir la interfaz con el programador PICnano v1 conectado; identificara automáticamente el PIC en base ZIF o en conexión ICSP, ajustando automáticamente el voltaje para PICs de 3.3V ó 5V.

2) Formas de Programación

El PICnano v1 cuenta con dos formas de programar PICs, en su base ZIF o por conexión ICSP, ambas optimizadas para satisfacer las necesidades del usuario, y son de fácil aplicación.
El programador cuenta con ***protección anti cortos por hardware y software***; protegiendo en tiempo real al microcontrolador PIC y el puerto USB del PC, ejemplos de corto circuito:
-Conectar erróneamente el cable ICSP
-Colocar en la posición incorrecta el PIC en base ZIF

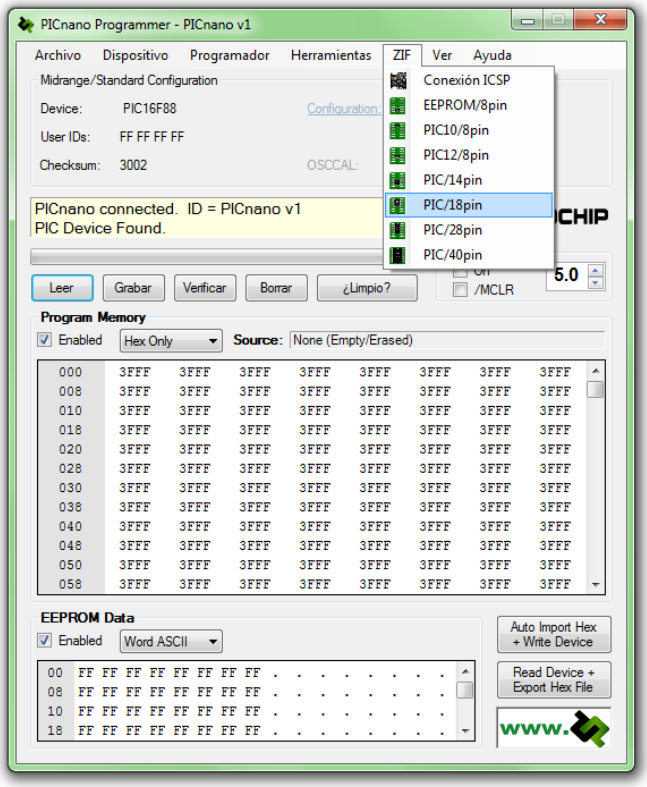
Al provocarse un corto circuito el programador cortara inmediatamente la alimentación y desplegara una ventana de error en la interfaz, mientras que en el programador los leds VDD y USB parpadean intermitentemente.

2.1) En base ZIF

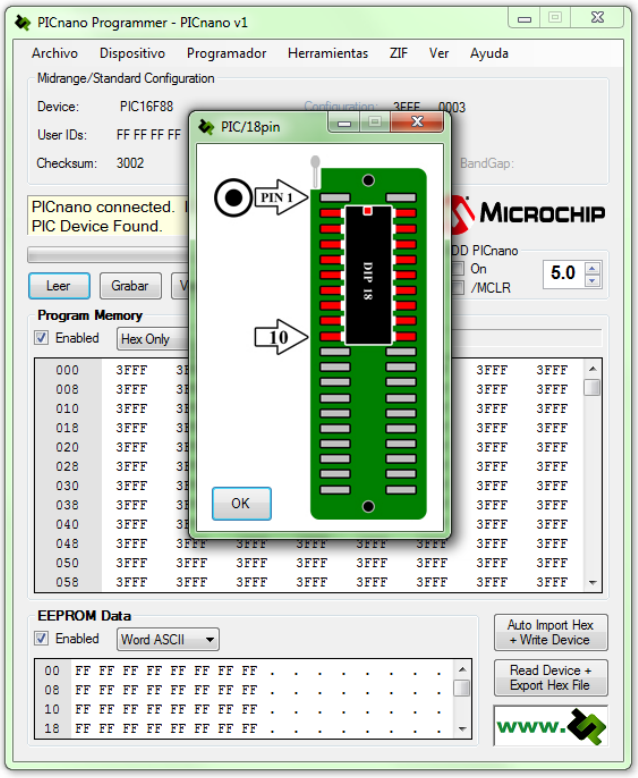
Para programar en la base ZIF del PICnano v1 seguiremos dos sencillos pasos:
-El primer paso es saber como colocar el dispositivo a programar sobre la base ZIF.
-El segundo paso es indicarle al programador si el dispositivo es de 8, 14, 18, 28 ó 40 pines.
Después de establecer estos pasos el programador estará listo.

Paso 1

Seleccionamos-->Munú-->ZIF y damos clic en el número de pines del PIC a programar:



Nos aparece una imagen indicando como colocar el PIC sobre la base ZIF. **Tomar como referencia el PIN1 marcado con un punto:**

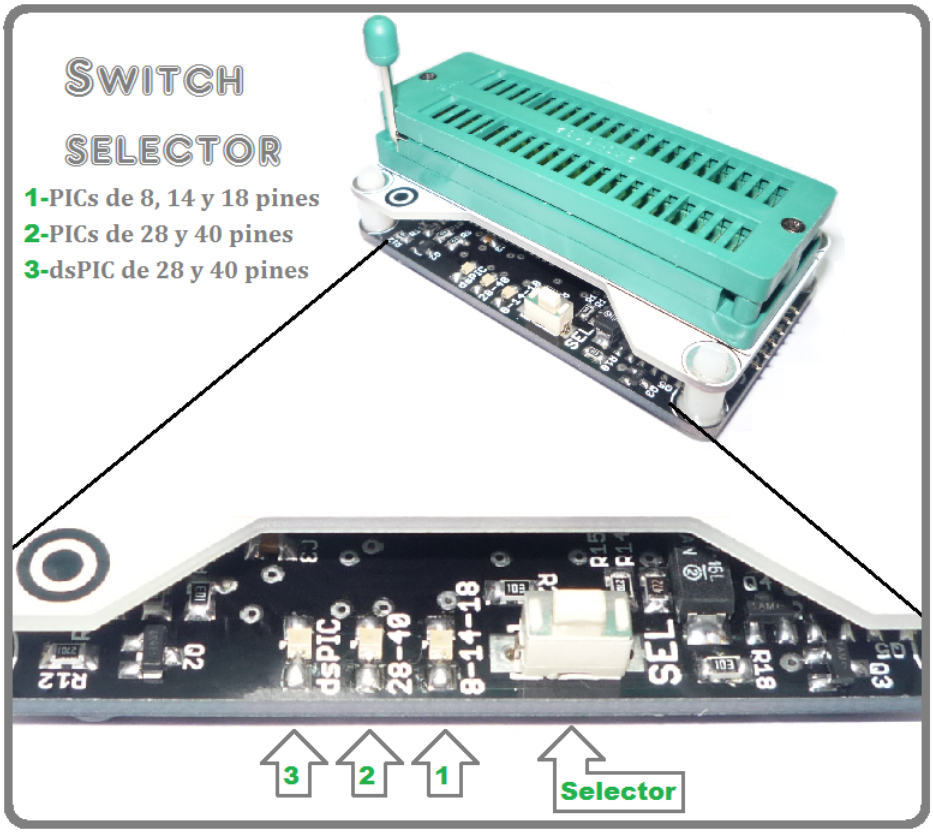


Paso 2

Finalmente para programar en la base ZIF del PICnano v1 ya soló hace falta seleccionar entre 3 opciones:
1-PICs de 8,14 y 18 pines
2-PICs de 28 y 40 pines
3-dsPIC de 28 y 40 pines

Este paso conmuta automáticamente los pines de la base ZIF configurándose para cada dispositivo, evitando así estorbosos y complicados interruptores o jumpers, simplificando la operación por el usuario.

Con el PIC en su lugar y la base ZIF configurada:
Menú→ Herramientas→ **Check Communication** **¡El dispositivo será detectado por el PICnano v1!**
En la siguiente imagen se observa el **push-button** selector:



Selector Electrónico

2.2) Por conexión ICSP

La programación por ICSP es muy práctica y fácil, pues no requiere retirar el PIC de su aplicación, se podrá programar directamente en una protoboard o tarjeta de desarrollo, también permite alimentar nuestro circuito con una fuente variable de 2.5 a 5 V por 400mA (incluso mucho mas por tiempo limitado), la fuente puede encenderse y ajustarse automáticamente al detectar el PIC o manualmente por el usuario desde la interfaz.

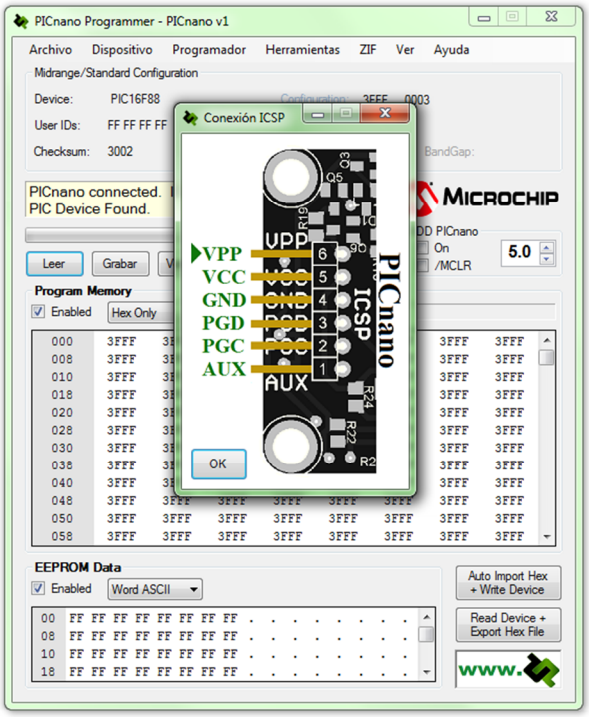
El PICnano v1 cuenta con 6 pines en su conector ICSP, el 1er pin "AUX" se utiliza para la herramienta lógica y la programación EEPROM, para programar PICs se requieren cinco vías básicas:

1-AUX (No necesario para programar PIC)
2-PGC/Clock (Necesario para programar PIC)
3-PGD/Data (Necesario para programar PIC)
4-GND (Necesario para programar PIC)
5-VCC (Necesario para programar PIC)
6-VPP (Necesario para programar PIC)

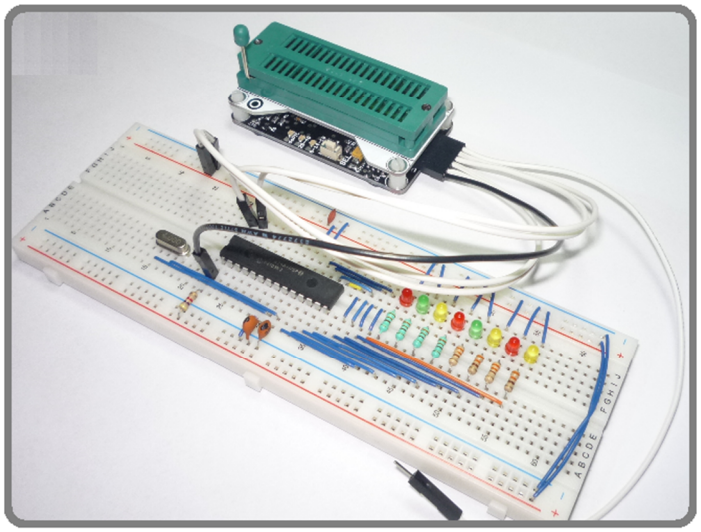
Vías que deberán ir conectadas al PIC en los pines con el mismo nombre, para revisar los pines correspondientes por favor revisar la hoja técnica del dispositivo a programar.

Para una idea generalizada de como conectar el PICnano v1 vía ICSP; revisar las siguientes imágenes, nos proporciona una **descripción de los pines ICSP por medio de la interfaz.**

Para saber la organización de los pines **ICSP** con ayuda de la interfaz: Menú-->ZIF-->**Conexión ICSP**



La conexión **ICSP** te permite programar directamente sobre tus aplicaciones, como: Tarjetas de Desarrollo y protoboard



Independientemente de la vía de programación: en base ZIF o por conexión ICSP, existe una herramienta en el programador PICnano v1 que ayudara agilizar la programación de los dispositivos sin necesidad de la interfaz. Una ves cargado el archivo .hex en la interfaz ya soló necesitas presionar el push-button para descargar el programa al PIC, al hacerlo se actualiza automáticamente el .hex y lo descarga al PIC, y así sucesivamente.

Para activar esta función: Menú→Programador→**Write on PICnano Button**

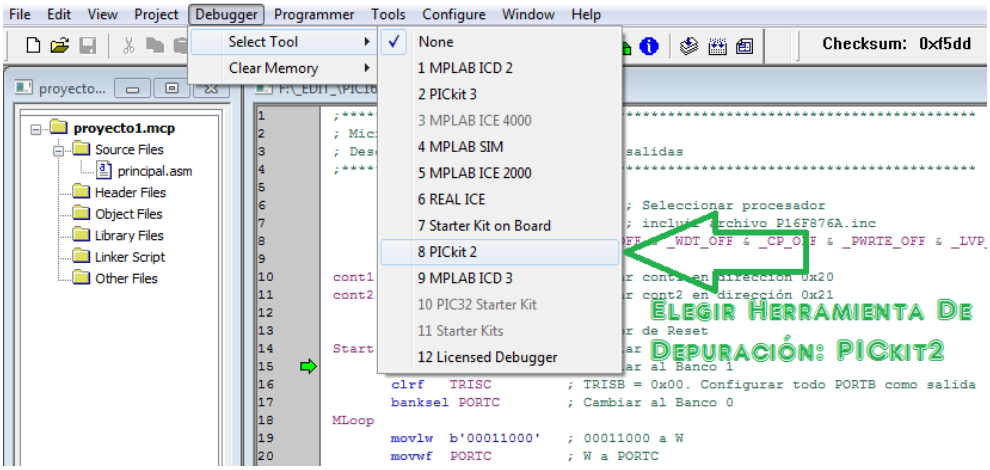
3) Depurador (Debugger)

Esta función corre nuestros programas línea a línea en el PIC desde el MPLAB, podemos hacerlo de forma continua o con pausas, saltando o introduciéndonos en subrutinas, también se puede modificar registros y variables en tiempo real, esta función es muy útil para optimizar o detectar errores en el programa.

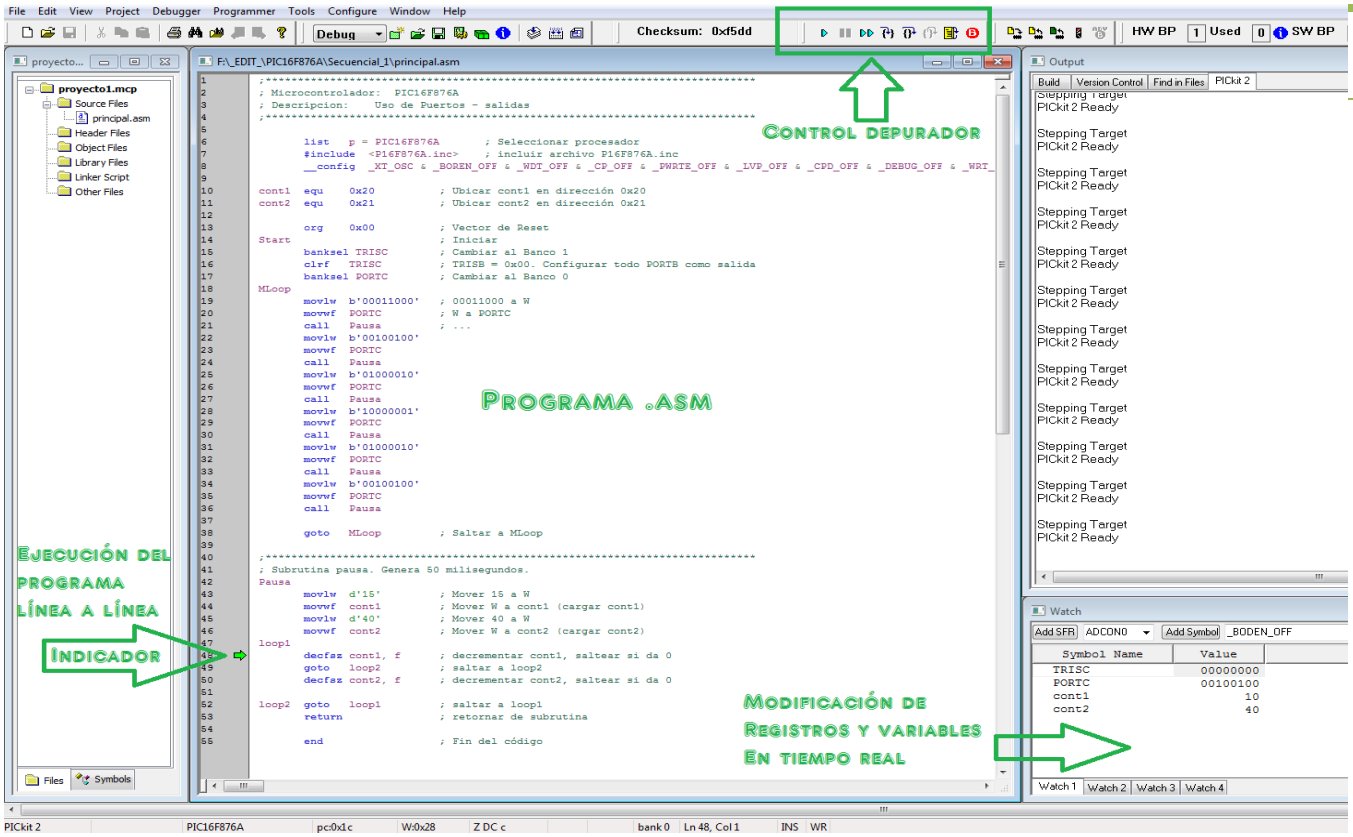
Para utilizar esta función necesitamos seguir los siguientes pasos:

1-Con algún programa terminado, compilamos y cargamos el .hex a nuestro PIC

2-Desde el MPLAB: Menú→Debugger→Select Tool→PICkit2 ¡listo para depurar!

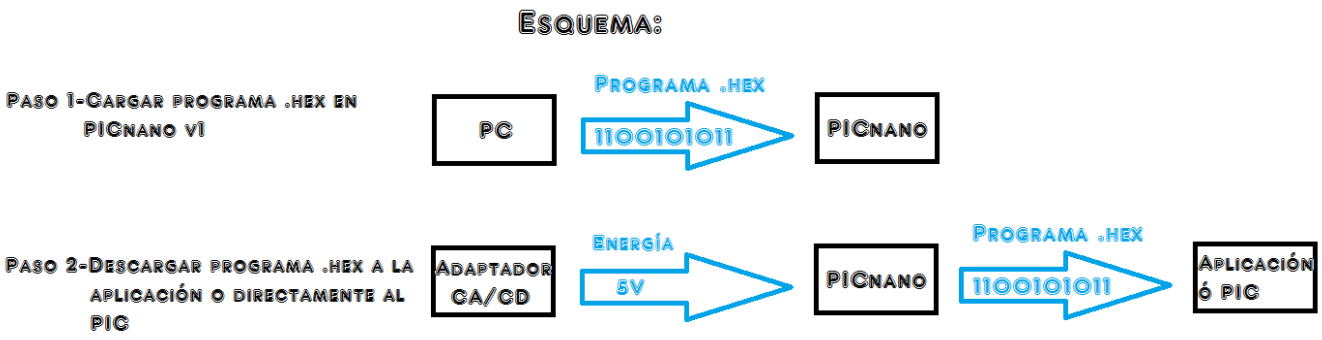


Descripción de la ventana MPLAB en la función Debugger:



4) Función Programmer-to-go

Esta función ayuda a tener un programa .hex precargado en el PICnano v1 de hasta 128K de memoria, el programador solo requiere una fuente de alimentación de 5V, no requiere entablar comunicación USB, podrá descargar el programa precargado en alguna aplicación por ICSP o directamente en el PIC a través de la base ZIF: **¡Podremos programar PICs sin necesidad de computadora!**



Paso 1

Seleccionar manualmente el dispositivo destino

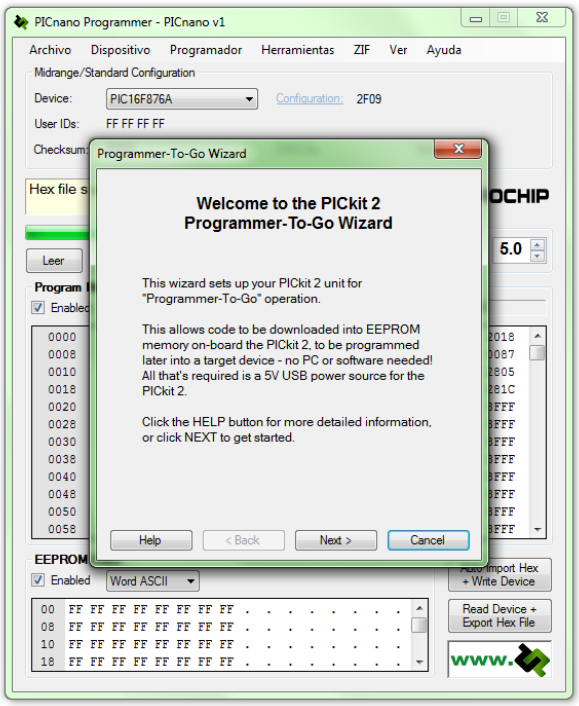
Menú→Programador→Manual Device Select

Abrir el archivo .hex

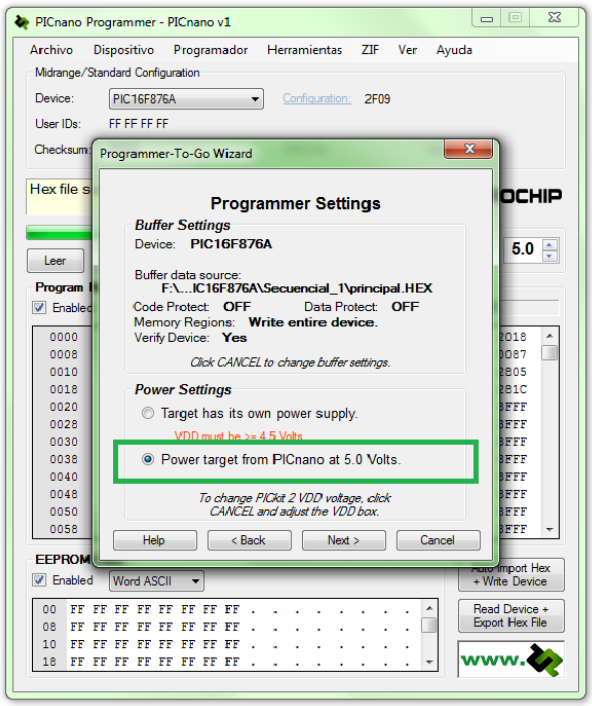
Menú→Archivo→Import HEX

Y las siguientes instrucciones:

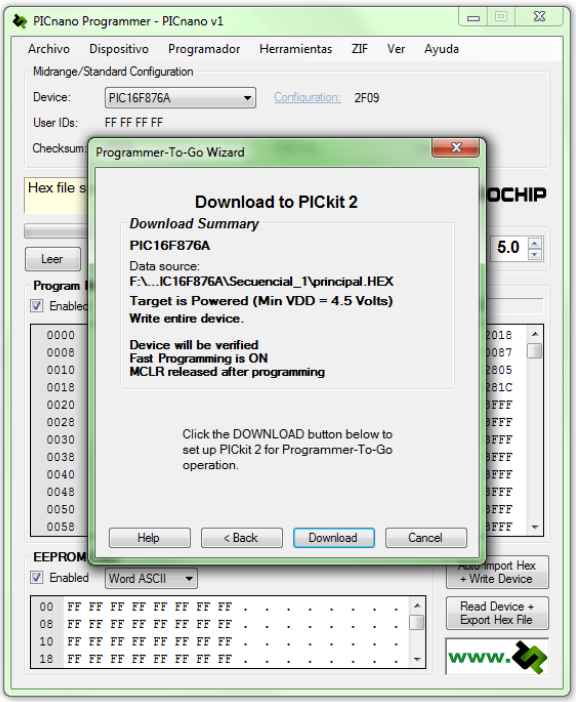
Menú-->Programador-->**PICnano Programmer-To-Go**
Para continuar dar clic en "Next"


PICnano Programmer - PICnano v1
Archivo Dispositivo Programador Herramientas ZIF Ver Ayuda
Midrange/Standard Configuration
Device: PIC16F876A
Configuration: 2F09
User IDs: FF FF FF FF
Checksum:
Programmer-To-Go Wizard
Welcome to the PICkit 2 Programmer-To-Go Wizard
This wizard sets up your PICkit 2 unit for "Programmer-To-Go" operation.
This allows code to be downloaded into EEPROM memory on-board the PICkit 2, to be programmed later into a target device - no PC or software needed! All that's required is a 5V USB power source for the PICkit 2.
Click the HELP button for more detailed information, or click NEXT to get started.
Help
< Back
Next >
Cancel
Leer
5.0
EEPROM
Enabled
Word ASCII
Read Device + Export Hex File

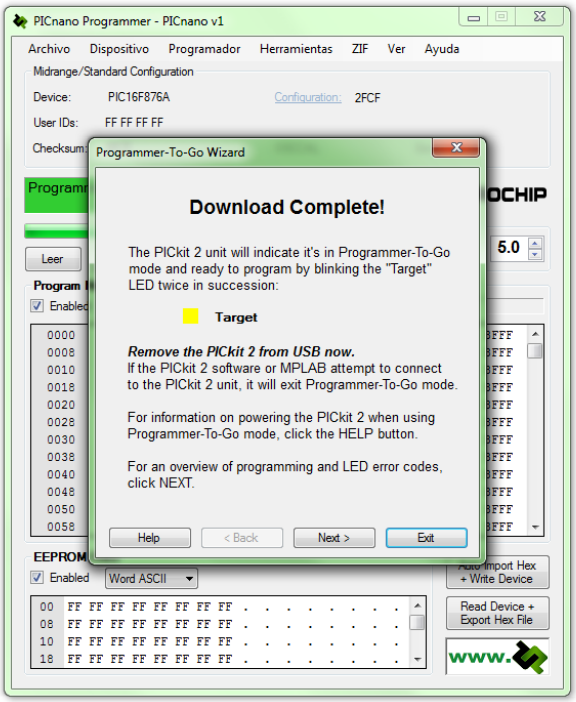
Seleccionamos como fuente de 5V al PICnano v1



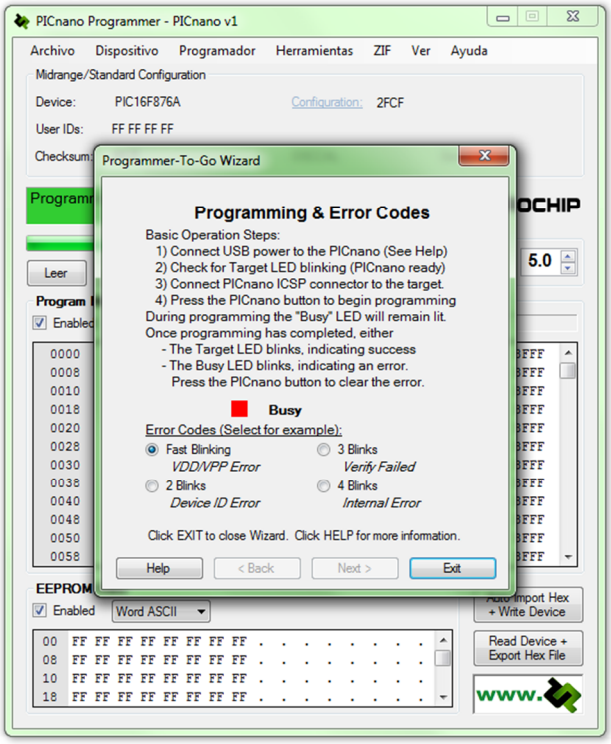
Para cargar el archivo .hex dar clic en **"Download"**



Desde este punto ya podemos desconectar el programador PICnano v1. Si llegara a ocurrir algun problema durante la programación existe un codigo en leds que dara una idea sobre dicha falla: Clic en "Next"


PICnano Programmer - PICnano v1
Archivo Dispositivo Programador Herramientas ZIF Ver Ayuda
Midrange/Standard Configuration
Device: PIC16F876A
Configuration: 2FCF
User IDs: FF FF FF FF
Programmer-To-Go Wizard
Download Complete!
The PICkit 2 unit will indicate it's in Programmer-To-Go mode and ready to program by blinking the "Target" LED twice in succession:
Target
Remove the PICkit 2 from USB now.
If the PICkit 2 software or MPLAB attempt to connect to the PICkit 2 unit, it will exit Programmer-To-Go mode.
For information on powering the PICkit 2 when using Programmer-To-Go mode, click the HELP button.
For an overview of programming and LED error codes, click NEXT.
Help
< Back
Next >
Exit
Leer
5.0
EEPROM
Enabled
Word ASCII
Read Device + Export Hex File

Código de Leds en caso de error durante la programación


PICnano Programmer - PICnano v1
Archivo Dispositivo Programador Herramientas ZIF Ver Ayuda
Midrange/Standard Configuration
Device: PIC16F876A
Configuration: 2FCF
User IDs: FF FF FF FF
Checksum:
Programmer-To-Go Wizard
Programming & Error Codes
Basic Operation Steps:
1) Connect USB power to the PICnano (See Help)
2) Check for Target LED blinking (PICnano ready)
3) Connect PICnano ICSP connector to the target.
4) Press the PICnano button to begin programming
During programming the "Busy" LED will remain lit.
Once programming has completed, either
- The Target LED blinks, indicating success
- The Busy LED blinks, indicating an error.
Press the PICnano button to clear the error.
Busy
Error Codes (Select for example):
Fast Blinking VDD/VPP Error
3 Blinks Verify Failed
2 Blinks Device ID Error
4 Blinks Internal Error
Click EXIT to close Wizard. Click HELP for more information.
Help
< Back
Next >
Exit
Leer
5.0
Enabled
Word ASCII
Read Device + Export Hex File
www.

Error:
1-Led rojo parpadea rápidamente
R: Error en Vdd ó Vpp
2-Led rojo parpadea 2 veces
R: PIC no detectado, o no corresponde
3-Led rojo parpadea 3 veces
R: fallo Verificación después de la programación
4-Led rojo parpadea 4 veces
R: Error interno

Paso 2

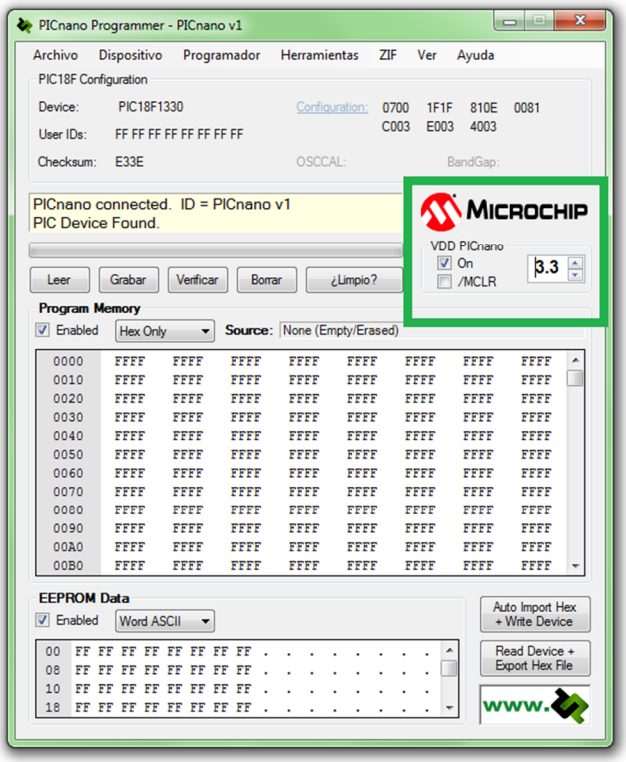
Conectamos el programador PICnano v1 a una fuente de alimentación de 5V por la entrada USBmini, la fuente puede ser un adaptador como el siguiente con salida USB tipo A:

Al conectar el programador PICnano v1 el led verde indicara que esta encendido, el **led amarillo estará parpadeando** indicando que esta listo para descargar el programa .hex precargado.
Para descargar el programa presionamos el push-button "PROG" y programara el PIC conectado vía ICSP o montado sobre la base ZIF. **¡Sin computadora!**

5) Herramientas

El programador PICnano v1 además de sus funciones Programador/Depurador y Programmer-To-Go también cuenta con 4 herramientas más, que ayudaran con el desarrollo de proyectos a cualquier nivel, se describen en las siguientes imágenes:

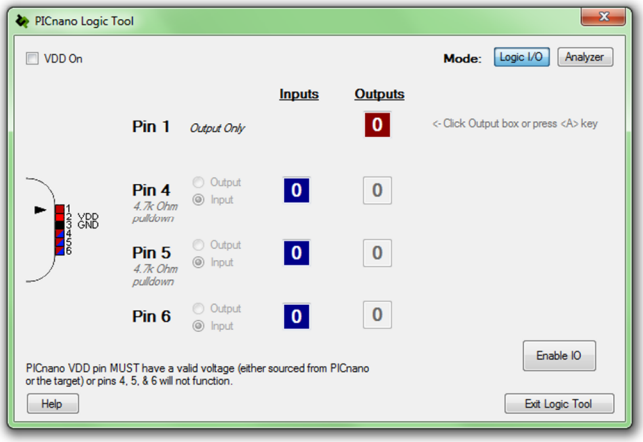
5.1) Fuente de voltaje variable 2.5 a 5V/400mA



*La fuente variable se ajusta automáticamente al detectar un PIC vía ICSP o en base ZIF, para microcontroladores PIC de 3.3 o 5V.

*También puede ser ajustada manualmente de 2.5 a 5V por 400mA y alimentar tus circuitos por el conector ICSP, puede entregar mas corriente de ser necesario por tiempo limitado gracias a su tecnología MOSFET.

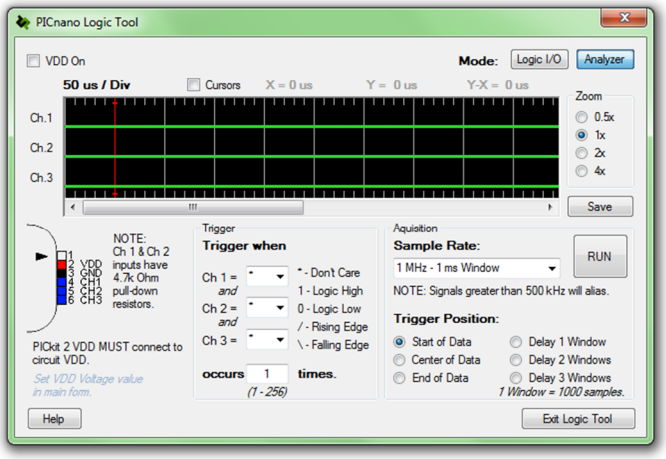
5.2) Herramienta lógica



*La herramienta lógica proporciona **4 pines** de Entradas/Salidas, que podrán configurarse para dicho fin, los niveles son TTL.
Para activar salidas, dar clic sobre el símbolo "0" ó "1"

*Pines:
-**Vpp:** Salida
-**PGD:** Entrada/Salida
-**PGC:** Entrada/Salida
-**AUX:** Entrada/Salida

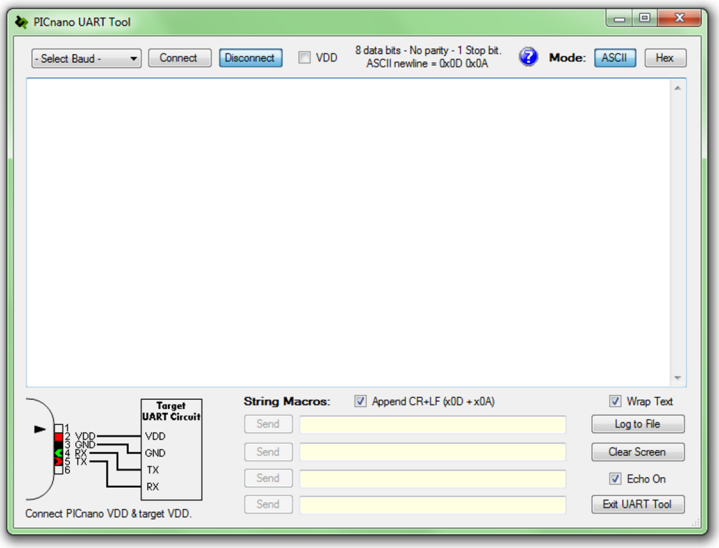
5.3) Analizador Lógico



*El analizador lógico te permite configurar 3 pines del programador PICnano v1como entradas para detectar eventos de estado altos y bajos, flancos de subida y bajada. También puede ajustarse el tiempo de muestreo, división por tiempo y más.

*Pines:
-**CH1:** PGD
-**CH2:** PGC
-**CH3:** AUX

5.4) Comunicación UART



*La herramienta UART permite la comunicación serial con otros dispositivos, como PICs o tarjetas.

Características ajustables:
-Velocidad de trasmisión BAUD
-Modo de visualización ASCII ó HEX

Características fijas:
-Datos de 8bits
-Sin paridad
-1 bit de parada

Pines Rx/Tx para el programador PICnano v1:
-**PGD:** Tx
-**PGC:** Rx

6) Soporte de dispositivos

El programador PICnano v1 programa el 90% de la gama de microcontroladores Microchip, y cuenta con actualizaciones gratuitas, cada ves con mayor soporte de dispositivos, garantizando contar con la mejor herramienta de Programación/Depuración.

Actualizaciones: www.desarrollopic.com

Baseline Devices

PIC10F200	PIC10F202	PIC10F204	PIC10F206
PIC10F220	PIC10F222		
PIC12F508	PIC12F509	PIC12F510	PIC12F519
PIC16F505	PIC16F506	PIC16F526	
PIC16F54	PIC16F57	PIC16F59	

Midrange/Standard Devices

También todas las versiones "LF"

PIC12F609	PIC12HV609		
PIC12F615	PIC12HV615	PIC12F617	
PIC12F629	PIC12F635#	PIC12F675	PIC12F683#
PIC12F752	PIC12HV752		
PIC16F610	PIC16HV610	PIC16F616	PIC16HV616
PIC16F627	PIC16F628	PIC16F639	
PIC16F627A	PIC16F628A	PIC16F648A	
PIC16F630	PIC16F631	PIC16F636#	PIC16F676
PIC16F677	PIC16F684#	PIC16F685#	PIC16F687#
PIC16F688#	PIC16F689#	PIC16F690#	
PIC16F72+			
PIC16F73+	PIC16F74+	PIC16F76+	PIC16F77+
PIC16F716			
PIC16F737+	PIC16F747+	PIC16F767+	PIC16F777+
PIC16F785	PIC16HV785		
PIC16F84A	PIC16F87#	PIC16F88#	
PIC16F818#	PIC16F819#		
PIC16F870	PIC16F871	PIC16F872	
PIC16F873	PIC16F874	PIC16F876	PIC16F877
PIC16F873A	PIC16F874A	PIC16F876A	PIC16F877A
PIC16F882#			
PIC16F883#	PIC16F884#	PIC16F886#	PIC16F887#
PIC16F913#	PIC16F914#	PIC16F916#	PIC16F917#
PIC16F946#			

Midrange/1.8V Min Devices

PIC10F320	PIC10F322		
PIC16F707	PIC16F720	PIC16F721	
PIC16F722	PIC16LF722	PIC16F722A	
PIC16F723	PIC16LF723	PIC16F723A	
PIC16F724	PIC16LF724		
PIC16F726	PIC16LF726	PIC16F727	PIC16LF727
PIC16F1933	PIC16F1934	PIC16F1936	PIC16F1937
PIC16F1938	PIC16F1939		
PIC16LF1933	PIC16LF1934	PIC16LF1936	PIC16LF1937
PIC16LF1938	PIC16LF1939		

Enhanced Midrange Devices

También todas las versiones “LF”

PIC12F1822			
PIC12F1840			
PIC16F1503	PIC16F1507	PIC16F1508	PIC16F1509
PIC16F1516	PIC16F1517	PIC16F1518	PIC16F1519
PIC16F1526	PIC16F1527		
PIC16F1782	PIC16F1783		

PIC16F1823	PIC16F1824	PIC16F1825	PIC16F1826
PIC16F1827	PIC16F1828	PIC16F1829	
PIC16F1847			
PIC16LF1902	PIC16LF1903	PIC16LF1904	PIC16LF1906
PIC16LF1907			
PIC16F1946	PIC16F1947		

PIC18F Devices

También todas las versiones "LF"

PIC18F242	PIC18F252	PIC18F442	PIC18F452
PIC18F248	PIC18F258	PIC18F448	PIC18F458
PIC18F1220	PIC18F1320	PIC18F2220	
PIC18F1230	PIC18F1330	PIC18F1330-ICD	
PIC18F2221	PIC18F2320	PIC18F2321	PIC18F2331
PIC18F2410	PIC18F2420	PIC18F2423	PIC18F2431
PIC18F2450	PIC18F2455	PIC18F2458	PIC18F2480
PIC18F2510	PIC18F2515	PIC18F2520	PIC18F2523
PIC18F2525	PIC18F2550	PIC18F2553	PIC18F2580
PIC18F2585			
PIC18F2610	PIC18F2620	PIC18F2680	PIC18F2682
PIC18F2685			
PIC18F4220	PIC18F4221	PIC18F4320	PIC18F4321
PIC18F4331	PIC18F4410	PIC18F4420	PIC18F4423
PIC18F4431	PIC18F4450	PIC18F4455	PIC18F4458
PIC18F4480			
PIC18F4510	PIC18F4515	PIC18F4520	PIC18F4523
PIC18F4525	PIC18F4550	PIC18F4553	PIC18F4580
PIC18F4585			
PIC18F4610	PIC18F4620	PIC18F4680	PIC18F4682
PIC18F4685	PIC18F6310	PIC18F6390	PIC18F6393
PIC18F6410	PIC18F6490	PIC18F6493	PIC18F6520
PIC18F6525	PIC18F6527		
PIC18F6585	PIC18F6620	PIC18F6621	PIC18F6622
PIC18F6627	PIC18F6628	PIC18F6680	PIC18F6720
PIC18F6722	PIC18F6723		
PIC18F8310	PIC18F8390	PIC18F8393	PIC18F8410
PIC18F8490	PIC18F8493		
PIC18F8520	PIC18F8525	PIC18F8527	PIC18F8585
PIC18F8620	PIC18F8621	PIC18F8622	PIC18F8627
PIC18F8628			
PIC18F8680	PIC18F8720	PIC18F8722	PIC18F8723

PIC18F_J_ Devices

PIC18F24J10	PIC18LF24J10		
PIC18F24J11	PIC18LF24J11	PIC18F24J50	PIC18LF24J50
PIC18F25J10	PIC18LF25J10		
PIC18F25J11	PIC18LF25J11	PIC18F25J50	PIC18LF25J50
PIC18F26J11	PIC18LF26J11	PIC18F26J50	PIC18LF26J50
PIC18F44J10	PIC18LF44J10		

PIC18F44J11 PIC18LF44J11 PIC18F44J50 PIC18LF44J50
PIC18F45J10 PIC18LF45J10
PIC18F45J11 PIC18LF45J11 PIC18F45J50 PIC18LF45J50
PIC18F46J11 PIC18LF46J11 PIC18F46J50 PIC18LF46J50
PIC18F63J11 PIC18F63J90 PIC18F64J11 PIC18F64J90
PIC18F65J10 PIC18F65J11 PIC18F65J15 PIC18F65J50
PIC18F65J90
PIC18F66J10 PIC18F66J11 PIC18F66J15 PIC18F66J16
PIC18F66J50 PIC18F66J55 PIC18F66J60 PIC18F66J65
PIC18F66J90
PIC18F67J10 PIC18F67J11 PIC18F67J50 PIC18F67J60
PIC18F67J90
PIC18F83J11 PIC18F83J90 PIC18F84J11 PIC18F84J90
PIC18F85J10 PIC18F85J11 PIC18F85J15 PIC18F85J50
PIC18F85J90
PIC18F86J10 PIC18F86J11 PIC18F86J15 PIC18F86J16
PIC18F86J50 PIC18F86J55 PIC18F86J60 PIC18F86J65
PIC18F86J90
PIC18F87J10 PIC18F87J11 PIC18F87J50 PIC18F87J60
PIC18F87J90
PIC18F96J60 PIC18F96J65 PIC18F97J60

PIC18F_K_ Devices

PIC18F13K22 PIC18LF13K22 PIC18F14K22 PIC18LF14K22
PIC18F13K50 PIC18LF13K50 PIC18F14K50 PIC18LF14K50
PIC18F14K50-ICD
PIC18F23K20 PIC18F23K22 PIC18F24K20 PIC18F24K22
PIC18F25K20 PIC18F25K22 PIC18F26K20 PIC18F26K22
PIC18F26K80
PIC18F43K20 PIC18F43K22 PIC18F44K20 PIC18F44K22
PIC18F45K20 PIC18F45K22 PIC18F46K20 PIC18F46K22

PIC24 Devices

PIC24F04KA200 PIC24F04KA201
PIC24F08KA101 PIC24F08KA102
PIC24F16KA101 PIC24F16KA102

PIC24FJ16GA002 PIC24FJ16GA004
PIC24FJ32GA002 PIC24FJ32GA004
PIC24FJ32GA102 PIC24FJ32GA104
PIC24FJ48GA002 PIC24FJ48GA004
PIC24FJ64GA002 PIC24FJ64GA004
PIC24FJ64GA102 PIC24FJ64GA104

PIC24FJ64GA006 PIC24FJ64GA008 PIC24FJ64GA010
PIC24FJ96GA006 PIC24FJ96GA008 PIC24FJ96GA010
PIC24FJ128GA006 PIC24FJ128GA008 PIC24FJ128GA010
PIC24FJ128GA106 PIC24FJ128GA108 PIC24FJ128GA110

PIC24FJ192GA106	PIC24FJ192GA108	PIC24FJ192GA110
PIC24FJ256GA106	PIC24FJ256GA108	PIC24FJ256GA110
PIC24FJ32GB002	PIC24FJ32GB004	
PIC24FJ64GB002	PIC24FJ64GB004	
PIC24FJ64GB106	PIC24FJ64GB108	PIC24FJ64GB110
PIC24FJ128GB106	PIC24FJ128GB108	PIC24FJ128GB110
PIC24FJ192GB106	PIC24FJ192GB108	PIC24FJ192GB110
PIC24FJ256GB106	PIC24FJ256GB108	PIC24FJ256GB110
PIC24HJ12GP201	PIC24HJ12GP202	
PIC24HJ16GP304		
PIC24HJ32GP202	PIC24HJ32GP204	
PIC24HJ32GP302	PIC24HJ32GP304	
PIC24HJ64GP202	PIC24HJ64GP204	
PIC24HJ64GP206	PIC24HJ64GP210	
PIC24HJ64GP502		
PIC24HJ64GP504	PIC24HJ64GP506	PIC24HJ64GP510
PIC24HJ128GP202	PIC24HJ128GP204	
PIC24HJ128GP206	PIC24HJ128GP210	
PIC24HJ128GP306	PIC24HJ128GP310	
PIC24HJ128GP502	PIC24HJ128GP504	
PIC24HJ128GP506	PIC24HJ128GP510	
PIC24HJ256GP206	PIC24HJ256GP210	PIC24HJ256GP610

dsPIC33 Devices

---

dsPIC33FJ06GS101	dsPIC33FJ06GS102	dsPIC33FJ06GS202
dsPIC33FJ16GS402	dsPIC33FJ16GS404	
dsPIC33FJ16GS502	dsPIC33FJ16GS504	
dsPIC33FJ12GP201	dsPIC33FJ12GP202	
dsPIC33FJ16GP304		
dsPIC33FJ32GP202	dsPIC33FJ32GP204	
dsPIC33FJ32GP302	dsPIC33FJ32GP304	
dsPIC33FJ64GP202	dsPIC33FJ64GP204	
dsPIC33FJ64GP206	dsPIC33FJ64GP306	dsPIC33FJ64GP310
dsPIC33FJ64GP706	dsPIC33FJ64GP708	dsPIC33FJ64GP710
dsPIC33FJ64GP802	dsPIC33FJ64GP804	
dsPIC33FJ128GP202	dsPIC33FJ128GP204	
dsPIC33FJ128GP206	dsPIC33FJ128GP306	dsPIC33FJ128GP310
dsPIC33FJ128GP706	dsPIC33FJ128GP708	dsPIC33FJ128GP710
dsPIC33FJ256GP506	dsPIC33FJ256GP510	dsPIC33FJ256GP710
dsPIC33FJ128GP802	dsPIC33FJ128GP804	
dsPIC33FJ12MC201	dsPIC33FJ12MC202	
dsPIC33FJ16MC304		
dsPIC33FJ32MC202	dsPIC33FJ32MC204	
dsPIC33FJ32MC302	dsPIC33FJ32MC304	
dsPIC33FJ64MC202	dsPIC33FJ64MC204	
dsPIC33FJ64MC506	dsPIC33FJ64MC508	dsPIC33FJ64MC510

dsPIC33FJ64MC706 dsPIC33FJ64MC710
dsPIC33FJ64MC802 dsPIC33FJ64MC804
dsPIC33FJ128MC202 dsPIC33FJ128MC204
dsPIC33FJ128MC506 dsPIC33FJ128MC510 dsPIC33FJ128MC706
dsPIC33FJ128MC708 dsPIC33FJ128MC710
dsPIC33FJ256MC510 dsPIC33FJ256MC710
dsPIC33FJ128MC802 dsPIC33FJ128MC804
dsPIC30 Devices
---
dsPIC30F2010 dsPIC30F2011 dsPIC30F2012
dsPIC30F3010 dsPIC30F3011 dsPIC30F3012
dsPIC30F3013 dsPIC30F3014
dsPIC30F4011 dsPIC30F4012 dsPIC30F4013
dsPIC30F5011^ dsPIC30F5013^ dsPIC30F5015
dsPIC30F5016
dsPIC30F6010A dsPIC30F6011A dsPIC30F6012A
dsPIC30F6013A dsPIC30F6014A dsPIC30F6015
^No soportan "low VDD programming"

dsPIC30 SMPS Devices
---
dsPIC30F1010
dsPIC30F2020 dsPIC30F2023

PIC32 Devices

PIC32MX320F032H PIC32MX320F064H PIC32MX320F128L
PIC32MX320F128H
PIC32MX340F128H PIC32MX340F128L
PIC32MX340F256H
PIC32MX340F512H*
PIC32MX360F256L PIC32MX360F512L
PIC32MX420F032H
PIC32MX440F128L PIC32MX440F128H
PIC32MX440F256H PIC32MX440F512H
PIC32MX460F256L PIC32MX460F512L

KEELOQ HCS Devices

HCS200 HCS201 HCS300 HCS301 HCS320
HCS360 HCS361 HCS362

MCP250xx CAN Devices

MCP25020 MCP25025
MCP25050 MCP25055

Serial EEPROM Devices

11LC010 (AA)
11LC020 (AA)
11LC040 (AA)
11LC080 (AA)
11LC160 (AA)

24LC00 (AA)(C)
24LC01B (AA)
24LC02B (AA)
24LC04B (AA)
24LC08B (AA)
24LC16B (AA)
24LC32A (AA)
24LC64 (AA)(FC)
24LC128 (AA)(FC)
24LC256 (AA)(FC)
24LC512 (AA)(FC)
24LC1025 (AA)(FC)

25LC010A (AA)
25LC020A (AA)
25LC040A (AA)
25LC080A (AA)
25LC080B (AA)
25LC160A (AA)
25LC160B (AA)
25LC320A (AA)
25LC640A (AA)
25LC128 (AA)
25LC256 (AA)
25LC512 (AA)
25LC1024 (AA)

93LC46A/B/C (AA)(-C)
93LC56A/B/C (AA)(-C)
93LC66A/B/C (AA)(-C)
93LC76A/B/C (AA)(-C)
93LC86A/B/C (AA)(-C)

Contacto:
contacto@desarrollopic.com
www.desarrollopic.com
Tel. (01) 713 1338014

DesarrolloPIC © Todos los derechos reservados